Hokuto Electronic 製品をご使用になる前に必ずお読み下さい

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

はじめに、必ず本紙と取扱説明書または仕様書等をお読みご理解した上でご利用ください。本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。

【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。また、価格を変更をする場合や資料及び取扱説明書の図が実物とは異なる場合もあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的･用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

製品をご使用になった時点※1で上記内容をご理解頂けたものとさせて頂きます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3番地7 **TEL** 011-640-8800 **FAX** 011-640-8801
E-mail：support@hokutodenshi.co.jp（サポート用）、order@hokutodenshi.co.jp（ご注文用） URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

一般

HSB シリーズ **HSB7214/HSB7216 シリーズ取扱説明書**

ルネサス エレクトロニクス SH7214 グループ/SH7216 グループ搭載マイコンボード

本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス製マイコンを実装した評価用マイコンボードです。FLASH の特徴を活かした FLASH 書換えインタフェースと、シンプルながらも USB コネクタ、Ethernet コネクタ、CAN インタフェース(CAN 用トランシーバ IC)実装済、SDRAM(32MB)や評価用スイッチと LED、さらにモード切替スイッチを実装し、すぐに活用が可能です。デバッグインタフェース(14P/36P)はルネサス エレクトロニクス E10A-USB で動作確認済みです。7.2cm×8.2cm の小型ボードなので、組み込みにも適しています。

【製品内容】

マイコンボード 1枚
DC 電源ケーブル ※2P コネクタ片側圧着済み 30cm 1本
4P 通信ケーブル(CAN 用) ※コネクタ片側圧着済み 50cm....... 1本
回路図 1部

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

表記の意味

取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こす可能性がある事が想定される。

マイコンボード

製品型名と実装マイコンは次の通りとなります。 製品型名は実装マイコン天面に印字されたマーク型名でご確認下さい。

製品型名	標準実装マイコンマーク型名 ※1	内蔵 ROM	内蔵 RAM	ボード供給電圧	ボード動作電圧	実装クロック	ボード外寸
HSB72147F	R5F72147ADFA	1MB＋32KB+32KB	128KB	DC5V	DC3.3V	使用クリスタル発振子周波数 X1(マイコン):12.5MHz X2(USB 用):48MHz X3(Ethernet 用):25MHz	72× 82mm ※1 突起部含まず
HSB72167F	R5F72167ADFA						

※1 標準実装マイコンの他に、機能制限及び ROM もしくは RAM サイズ違いのマイコンも搭載可能です。

【実装コネクタと適合コネクタ】

コネクタ		実装コネクタ型名	メーカ	極数	適合コネクタ	メーカ
J4	FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J5 ※2	デバッグ I/F	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J6 ※2※3	デバッグ I/F	DX10M-36S	ヒロセ電機	36	E10A-USB 付属 36 ピンケーブル	-
J7	USB	USB-B	Conser	6	USB シリーズ B コネクタ	-
J8	Ethernet	HR851181A	HanRun	8	Ethernet ケーブル	-
J9	DC 電源入力	CLP2502-0101F	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J10	CAN I/F	CLP2504-0101F	SMK	4	W-A3204-2B#01	SMK

J4・J5 は Conser 製もしくは互換品(MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所)を使用
※2 E10A-USB で動作確認済みです。
※3 オプション実装となります。

注意

電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- ボードに電源を供給する場合は必ず USB, J1_2(J12:オープン), 若しくは J9 から供給してください。その他の箇所からでは、製品の破損、故障の原因となります。
- 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります。
- 各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合には GND～VCC(3.3V)の範囲になるようにご注意下さい。

【スイッチ】 信号名にはマイコン端子番号が付記されています。*は負論理です。

スイッチ		信号名	備考
SW1	133	*RES	リセット
SW2-1	153	MD1	モード選択スイッチ (動作モード表参照)
SW2-2	152	MD0	
SW2-3	134	FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	
SW2-4	54	PB10/RXD2/*CS6/*CS2/*CS0/IRQ0	評価用スイッチ(ON で"L"信号発生)
SW3	44	PB3/A19/*CASL/IRQ3/TXD3/TIOC0C/*BREQ/*AH	評価用スイッチ(押すと"L"信号発生)

L=Low

【ジャンパ】※製品出荷時は★印の設定でジャンパフラグを設定しています。

ジャンパ		備考
J11※5	管理情報データ制御	ショート★:Ethernet 使用時
J12	ボード電源供給先選択	1-2 ショート★:ボード電源を J9 から供給
		2-3 ショート :ボード電源を USB から供給
		オープン:J1_2 より配給
J13	CAN 終端抵抗切替	ショート★:終端抵抗有り
J14	CAN 信号イネーブル制御	ショート★:CAN(J10)を使用
J15	CS3 信号切替	ショート★:SDRAM 有効(U1_55 を U5_19 に接続)
		オープン:SDRAM 禁止
J16※6	評価用 LED 切替選択	ハンダ面のパターンカットで LED 切り離し
J17※7	RD 信号接続先切替	ハンダショート:RD を RB0 に接続
J18※7		ハンダショート:RD を RB1 に接続

※5 J6 よりエミュレータを使用する場合は必ずオープンでご使用下さい。
※6 詳細は後述【ハンダ面の J16 について】をご参照下さい。
※7 詳細は後述【ハンダ面の J17、J18 について】をご参照下さい。

【備考】

1. SH7214 及び SH7216 はユーザデバッグインタフェース (H-UDI) を内蔵し、リセットおよび割り込み要求の機能を備えております。J5 及び J6 では、E10A-USB (ルネサス エレクトロニクス) がご利用頂けます。(ご利用時 J11 は必ずオープン)ただし、AUD 機能使用時は、Ethernet がお使い頂けません。
2. J4 は内蔵 ROM へのプログラム書込み用インタフェースです (オンボードプログラミングモード) 弊社オンボードプログラマ FLASH2・FM-ONE でのご利用が可能。弊社オンボードプログラマのプログラマ側設定でブートモードへの自動制御が可能です。(後述、信号表参照)
3. PA7～PA12, PD23～PD31 は Ethernet の PHY で使用しているため、お使い頂けません。
4. 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい。

【評価用 LED】

LED		信号名
D3	1	PE1/TIOC0B/TIOC4BS/TEND0/MDC
D4	2	PE2/TIOC0C/TIOC4CS/DREQ1/WOL

【SDRAM】

U5 MT48LC16M16A2 32MB(=256Mbits)

(16MB × 16bits) 相当 16bits データバス
Micron 製実装

※SDRAM の RD 信号は PB0 に繋がった状態で出荷されています

SDRAM はシングルチップモードで使用する際又はアドレスバス、データバスとして使用しない場合はポートアクセス時に競合します。チップセレクト等を Highにする等してデータ衝突を防いでください。

【Ethernet 状態確認 LED】

LED	信号名	備考	
D6	LED0	点灯:LINK UP しています	消灯:LINK UP していません
D7	LED1	点灯:全二重通信状態	消灯:半二重通信状態
D8	LED2	点灯:10BASET-T で接続	消灯:10BASET-T で非接続
D9	LED3	点灯:100BASET-T で接続	消灯:100BASET-T で非接続
D10	LED4	点灯:Collision 発生しています	消灯:Collision 発生していません

【PHY コントローラスイッチ】

スイッチ	信号名	備考	
SW4-1	SPEED	OFF:100 Mbps 設定	ON:10 Mbps 設定
SW4-2	ISOLATE	OFF:低消費電力状態許可	ON:低消費電力状態禁止
SW4-3	LDPS	OFF:LDPS モード許可	ON:LDPS モード禁止
SW4-4	RPTR	OFF:リピーターモード許可	ON:リピーターモード禁止
SW4-5	DUPLEX	OFF:全二重モード	ON:半二重モード
SW4-6	ANE	OFF:自動交渉許可	ON:自動交渉禁止

【メモリマップ】

アドレス	領域
H'0000 0000	内蔵ROM
H'0010 0000	予約
H'0200 0000	CS0 空間
H'0400 0000	CS1 空間
H'0800 0000	CS2 空間
H'0C00 0000	オンボード SDRAM
H'0E00 0000	CS3 空間
H'1000 0000	CS4 空間
H'1400 0000	CS5 空間
H'1800 0000	CS6 空間
H'1C00 0000	CS7 空間
H'2000 0000	予約
H'8010 0000	データフラッシュ(32KB)
H'8010 8000	予約
H'FFF8 0000	内蔵 RAM
H'FFFA 0000	予約
H'FFFC 0000	SDRAM モード設定
H'FFFD 0000	予約
H'FFFE 0000 H'FFFF FFFF	周辺I/O

マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

【動作モード】

MCU 動作モード	モード名	MD1 SW2-1	MD0 SW2-2	FWE SW2-3	内蔵 ROM	CS0 空間のバス幅
モード0	MCU 拡張モード0	0 ON	0 ON	0 ON	無効	32
モード1	MCU 拡張モード1	0 ON	1OFF	0 ON	無効	16
モード2	MCU 拡張モード2	1 OFF	0 ON	0 ON	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード3	シングルチップモード	1 OFF	1 OFF	0 ON	有効	—
モード4*1	ブートモード	0 ON	0 ON	1 OFF	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード5*1	ユーザブートモード	0 ON	1 OFF	1 OFF	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード6*1	ユーザプログラムモード	1 OFF	0 ON	1 OFF	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード7*1*2	USB ブートモード	1 OFF	1 OFF	1 OFF	有効	—
モード7*1*3	ユーザプログラミングモード	1 OFF	1 OFF	1 OFF	有効	—

0=Low 1=High

*1 プログラミングモードです
*2 電源投入時から常にFWE=1 にした場合
*3 リセット解除時、FWE=0 とし、シングルチップモードにMCU 動作が確定した後FWE=1 にした場合、シングルチップ状態でユーザプログラミングモードに遷移します。

詳細はルネサス エレクトロニクス SH7216 グループハードウェアマニュアルをご確認下さい。

【オンボードプログラマ設定】

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	H	3番	FWE
MD0	L	5番	MD0
MD1	L	7番	MD1
I/O0	Z	9番	NC
I/O1	Z	11番	NC
I/O2	Z	13番	NC

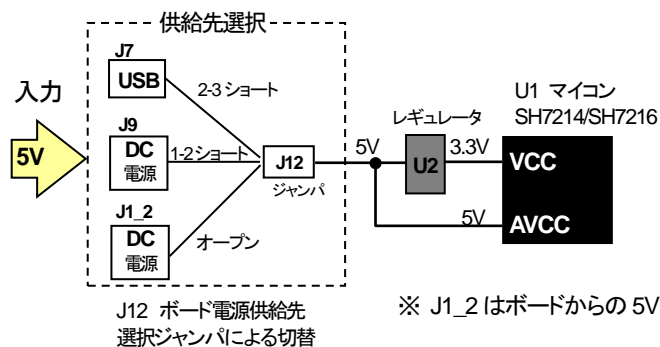
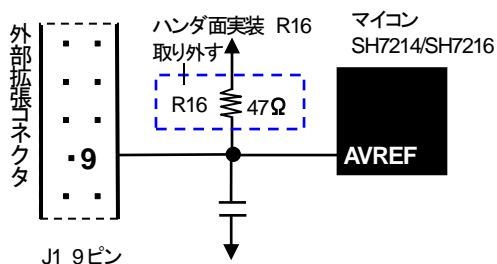
L=Low, H=High, Z=High-Z

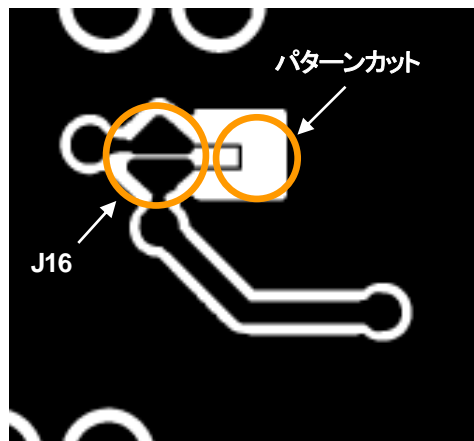
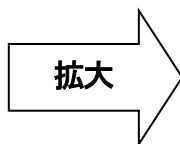
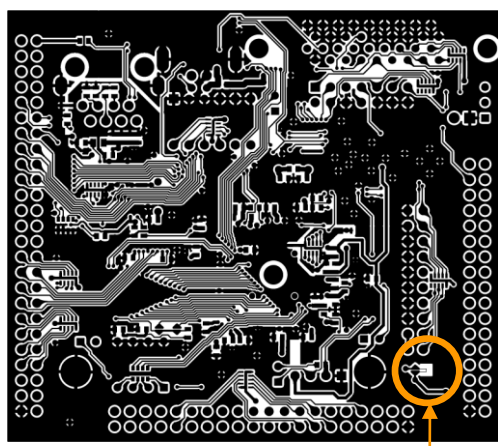
本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時の端子設定は次の通りとなります <ブートモード>

対応プログラマ:FM-ONE・FLASH2 *4
上記接続でご利用の場合、書込終了時書込まれたプログラムがリセットスタート致しますので、マイコンボード側スイッチは動作モードの設定でご利用戴きます様お勧めします。(動作モード表参照)
*4 FLASH2 のコントロールソフトは「**F2WinV2**」をご利用下さい

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。
FWE=1 MD0・MD1=0

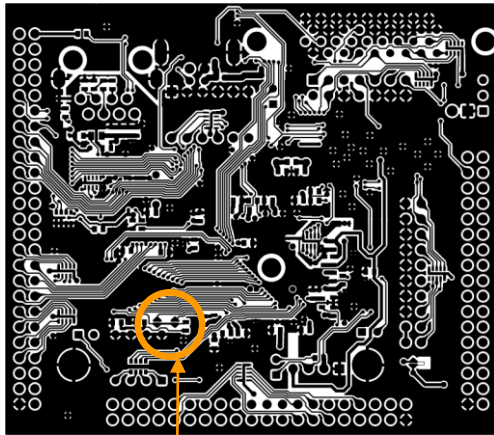
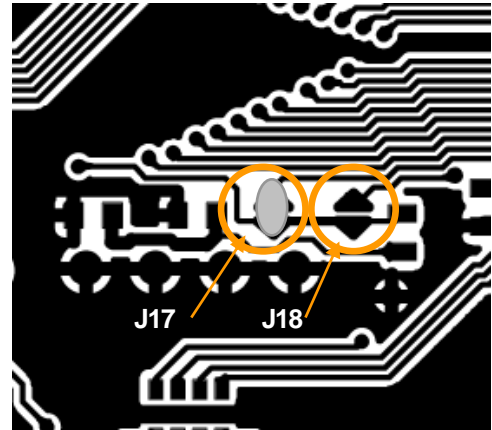
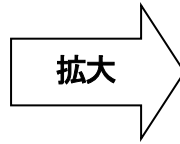
【電源ラインについて】

電源の供給先は 3 通りあり、下図のようになっております。

【AVREF ラインについて】

【ハンダ面の J16 について】

出荷時パターンカット部分はショート状態、J16 はオープンとなっており、PE1, PE2 には評価用 LED(D3, D4)が接続されています。
PE1, PE2 を入出力ポートとしてご使用になる場合はパターンカット部分の配線をカッター等で切断して下さい。
その後 LED をご使用になる場合は J16 にハンダを盛って下さい。LED のアノード側が VCC でプルアップされます。

パターンカット部分と J16

※ 場所はハンダ面になります。(評価用 LED の真裏)

【ハンダ面の J17、J18 について】

SDRAM の RD 信号の接続先を J17,J18 ハンダ用ジャンパで設定ができます。
出荷時、RD 信号は PB0 に繋がっています。RD 信号を PB1 に接続させる場合は、J17 をオープンにし、J18 をハンダでショートし、ご利用ください。

ハンダ用ジャンパ J17 と J18

製品出荷時　J17 ハンダ済み（ショート）
J18（オープン）

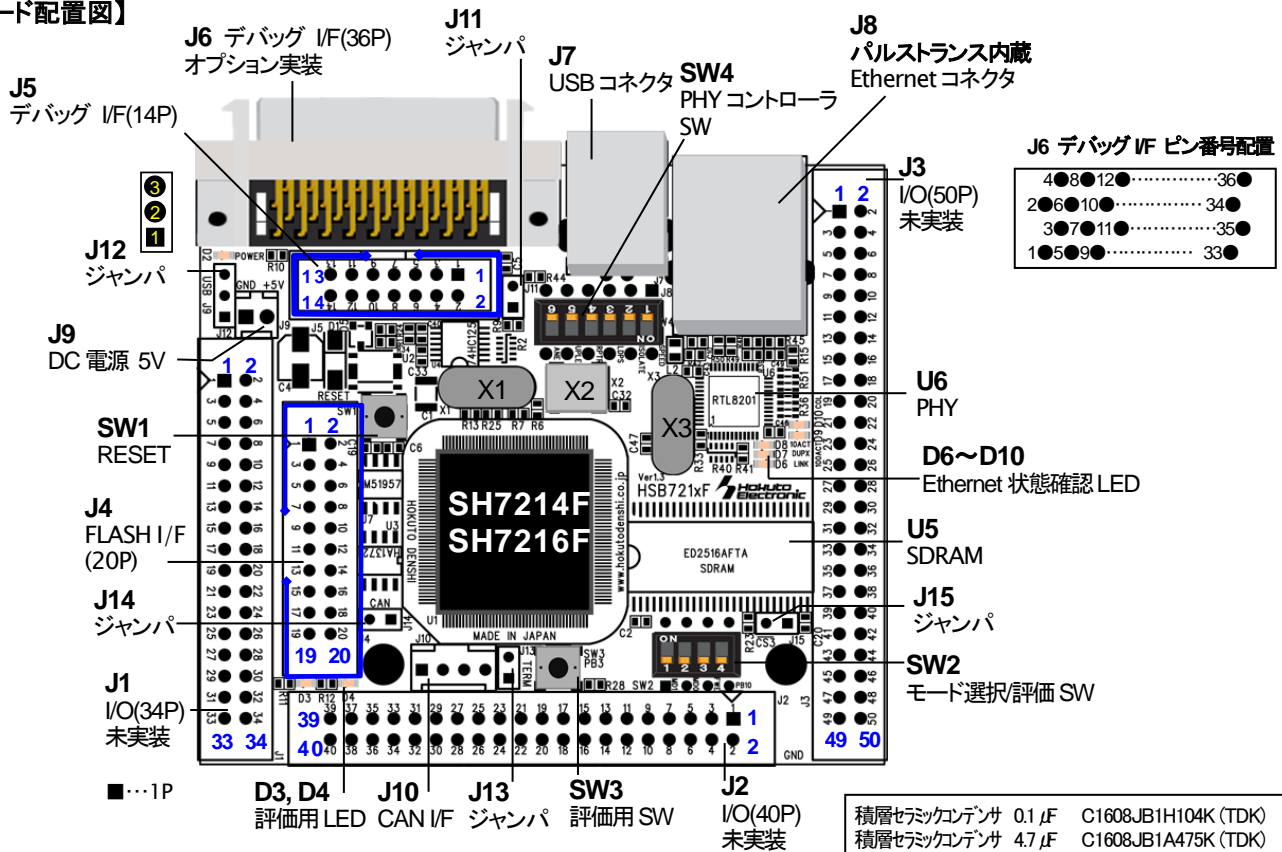
J17,J18 を変更する場合は、近隣のパターンや部品の破損にご注意下さい。また、お客様の責任の下で行って下さい。

【ボード配置図】

J6　デバッグ　I/F(36P)　オプション実装
J11　ジャンパ
J7　USB コネクタ
SW4　PHY コントローラ SW
J8　パルストランス内蔵 Ethernet コネクタ
J5　デバッグ　I/F(14P)
J3　I/O(50P)　未実装
J12　ジャンパ
J9　DC 電源 5V
SW1　RESET
U6　PHY
D6～D10　Ethernet 状態確認 LED
J4　FLASH I/F (20P)
U5　SDRAM
J14　ジャンパ
J15　ジャンパ
SW2　モード選択/評価 SW
J1　I/O(34P)　未実装
■…1P
D3, D4　評価用 LED
J10　CAN I/F
J13　ジャンパ
SW3　評価用 SW
J2　I/O(40P)　未実装

SH7214F
SH7216F

J6 デバッグ I/F ピン番号配置

4●8●12●…………36●
2●6●10●…………34●
3●7●11●…………35●
1●5●9●…………33●

積層セラミックコンデンサ	0.1 µF	C1608JB1H104K (TDK)
積層セラミックコンデンサ	4.7 µF	C1608JB1A475K (TDK)
積層セラミックコンデンサ	47 µF	C3225X5R0J476M (TDK)
L1, L2　チップビーズ(SMD)		MPZ2012S101AT (TDK)

上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

【コネクタ信号表】 (信号名にはマイコン端子番号が付記されています。※*は負論理です。 NC は未接続です。)

J1 I/O(34P) 未実装

No.		信号名	No.		信号名
1	-	VCC	2	-	+5V
3	123	NMI	4	133	*RES
5	138	PF0/AN0	6	139	PF1/AN1
7	140	PF2/AN2	8	141	PF3/AN3
9	143,144	AVREF	10	146	PF4/AN4
11	147	PF5/AN5	12	148	PF6/AN6
13	149	PF7/AN7	14	154	*WDTOVF
15	157	PA0/RXD0/*CS0/CRx0/IRQ4/RX_CLK	16	158	PA1/TXD0/*CS1/CTx0/IRQ5/MII_RXD0
17	159	PA2/SCK0/SSL0/*CS2/TCLKD/MII_RXD1	18	160	PA3/RXD1/MISO/*CS3/TCLKC/MII_RXD2
19	161	PA4/TXD1/MOSI/*CS4/TCLKB/MII_RXD3	20	162	PA5/SCK1/RSPCK/*CS5/TCLKA/RX_ER
21	165	PE7/TIOC2B/*UBCTRG/RXD2/SSL1/RX_DV	22	166	PE8/TIOC3A/DREQ2/SCK2/SSL2/EXOUT
23	167	PE10/TIOC3C/DREQ3/TXD2/SSL3/TX_CLK	24	168	PE9/TIOC3B/DACK2/TX_EN
25	169	PE11/TIOC3D/DACK3/MII_TXD0	26	170	PE12/TIOC4A/MII_TXD1
27	171	PE13/TIOC4B/*MRES/MII_TXD2	28	172	PE14/DACK0/TIOC4C/MII_TXD3
29	173	PE15/DACK1/TIOC4D/*IRQOUT/*REFOUT/TX_ER	30	-	NC
31	-	NC	32	176	PE0/TIOC0A/TIOC4AS/DREQ0/LNKSTA
33	-	NC	34	-	GND

J2 I/O(40P) 未実装

No.		信号名	No.		信号名
1	-	VCC	2	47	PB6/A22/IRQ6/TXD0/TCLKD/*WAIT
3	46	PB5/A21/IRQ5/RXD0/*BREQ	4	45	PB4/A20/IRQ4/SCK3/TIOC0D/*WAIT/*BACK/*BS
5	44	PB3/A19/*CASL/IRQ3/TXD3/TIOC0C/*BREQ/*AH	6	43	PB2/A18/*RASL/IRQ2/RXD3/TIOC0B/*BACK/*FRAME
7	42	PB1/A17/*ADTRG/TIOC0A/IRQ1/*IRQOUT/*REFOUT	8	41	PB0/A16/IRQ0/RD/*WR/TIOC2A
9	37	PC15/A15/IRQ2/TCLKD	10	36	PC14/A14/IRQ1/TCLKC
11	35	PC13/A13/IRQ0/TCLKB	12	34	PC12/A12/TCLKA
13	33	PC11/A11/TIOC1B/CTx0/TXD0	14	32	PC10/A10/TIOC1A/CRx0/RXD0
15	31	PC9/A9/CTx0/TXD0	16	30	PC8/A8/CRx0/RXD0
17	28	PC7/A7	18	27	PC6/A6
19	26	PC5/A5	20	25	PC4/A4
21	24	PC3/A3	22	23	PC2/A2
23	22	PC1/A1	24	21	PC0/A0/*POE0/IRQ4
25	18	PA13/*WRHL/DQMUL/*CASL	26	17	PA14/*WRHH/DQMUU/*RASL
27	16	PA15/*WRH/DQMLU	28	15	PA16/*WRL/DQMLL
29	14	PA17/*RD	30	12	PA18/CK
31	11	PA19/DQMLU/*WRH/*RASU/*WAIT/*POE8/IRQ7/RXD1/*BS	32	10	PA20/DQMLL/*WRL/*CASU/*BREQ/*POE4/IRQ6/TXD1/*AH
33	9	PA21/*RD/CKE/*BACK/*POE3/IRQ5/SCK1/*FRAME	34	6	PE6/TIOC2A/TIOC3DS/RXD3
35	5	PE5/TIOC1B/TIOC3BS/TXD3/MDIO	36	4	PE4/TIOC1A/SCK3/*POE8/IRQ4/CRS
37	3	PE3/TIOC0D/TIOC4DS/TEND1/COL	38	2	PE2/TIOC0C/TIOC4CS/DREQ1/WOL
39	1	PE1/TIOC0B/TIOC4BS/TEND0/MDC	40	-	GND

J3 I/O(50P) 未実装

No.		信号名	No.		信号名
1	-	VCC	2	117	PB15/IRQ7
3	116	PB14/IRQ6	4	111	PB13/SDA/*POE2/IRQ3
5	110	PB12/SCL/*POE1/IRQ2	6	94	PD31/D31/TIOC3AS/SSL2/RX_DV
7	93	PD30/D30/TIOC3CS/SSL3/RX_ER	8	92	PD29/D29/TIOC3BS/MII_RXD3
9	91	PD28/D28/TIOC3DS/MII_RXD2	10	90	PD27/D27/TIOC4AS/MII_RXD1
11	89	PD26/D26/TIOC4BS/MII_RXD0	12	88	PD25/D25/TIOC4CS/RX_CLK
13	87	PD24/D24/TIOC4DS/CRS	14	99	PA10/IRQ2/TIC5W/*CS2/MII_TXD0/CTx0/TXD0
15	100	PA9/IRQ3/TCLKD/*CS3/MII_TXD1/SSL0/SCK0	16	101	PA8/IRQ4/TCLKC/*CS4/MII_TXD2/MISO/RXD1
17	102	PA7/IRQ5/TCLKB/*CS5/MII_TXD3/MOSI/TXD1	18	98	PA11/IRQ1/TIC5V/*CS1/TX_EN/CRx0/RXD0
19	103	PA6/IRQ6/TCLKA/*CS6/TX_ER/RSPCK/SCK1	20	97	PA12/IRQ0/TIC5U/*CS0/SSL1/TX_CLK
21	84	PD23/D23/IRQ7/DACK1/COL	22	83	PD22/D22/IRQ6/DREQ1/WOL
23	82	PD21/D21/IRQ5/TEND1/AUDCK/EXOUT	24	81	PD20/D20/IRQ4/*AUDSYNC/MDC
25	80	PD19/D19/IRQ3/AUDATA3/LNKSTA	26	79	PD18/D18/IRQ2/AUDATA2/MDIO
27	78	PD17/D17/IRQ1/*POE4/*ADTRG/AUDATA1	28	77	PD16/D16/IRQ0/*POE0/*UBCTRG/AUDATA0
29	74	PD15/D15/TIOC4DS	30	73	PD14/D14/TIOC4CS
31	67	PD8/D8/TIOC3AS	32	68	PD9/D9/TIOC3CS
33	69	PD10/D10/TIOC3BS	34	70	PD11/D11/TIOC3DS
35	71	PD12/D12/TIOC4AS	36	72	PD13/D13/TIOC4BS
37	64	PD7/D7/TIC5WS	38	63	PD6/D6/TIC5VS
39	62	PD5/D5/TIC5US	40	61	PD4/D4/TIC5W/SCK2
41	60	PD3/D3/TIC5V/TXD2	42	59	PD2/D2/TIC5U/RXD2
43	57	PD0/D0	44	58	PD1/D1
45	55	PB11/TXD2/*CS7/*CS3/*CS1/IRQ1	46	54	PB10/RXD2/*CS6/*CS2/*CS0/IRQ0
47	53	PB9/A25/*CS3/TCLKA/DACK0/TXD4	48	52	PB8/A24/*CS2/TCLKB/DREQ0/RXD4
49	48	PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0	50	-	GND

・入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意下さい。

・アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意下さい。

規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

J4 FLASH インタフェース（20P）

No.	プログラマ信号名		信号名	No.	プログラマ信号名
1	*RES	133	*RES	2	GND
3	FWE	134	FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	4	GND
5	MD0	152	MD0	6	GND
7	MD1	153	MD1	8	GND
9	I/O0	-	NC	10	GND
11	I/O1	-	NC	12	GND
13	I/O2	-	NC	14	GND
15	TXD	161	PA4/TXD1/MOSI/*CS4/TCLKB/MII_RXD3	16	GND
17	RXD	160	PA3/RXD1/MISO/*CS3/TCLKC/MII_RXD2	18	VIN1
19	NC	162	PA5/SCK1/RSPCK/*CS5/TCLKA/RX_ER	20	VIN

J7 USB（6P）

No		信号名	No		信号名
1	-	VBUS	2	114	USB-
3	113	USB+	4	-	GND
5	-	GND	6	-	GND

J8 Ethernet（8P）

No.	信号名
1	TD+
2	TD-
3	PWFBOUT
4	RD+
5	RD-
6	PWFBOUT
7	NC
8	GND

J5 デバッグ I/F（14P）

No.		信号名	No.		信号名
1	127	TCK	2	-	NC
3	129	*TRST	4	135	*ASEMD0
5	126	TDO	6	-	GND
7	134	FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	8	-	VCC
9	128	TMS	10	-	GND
11	125	TDI	12	-	GND
13	133	*RES	14	-	GND

※J5 デバッグ I/F のコネクタピン番号とルネサス エレクトロニクスのコネクタとピン番号の数え方が異なりますので、ご注意下さい。

J10 CAN I/F（4P）

No.	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	VCC

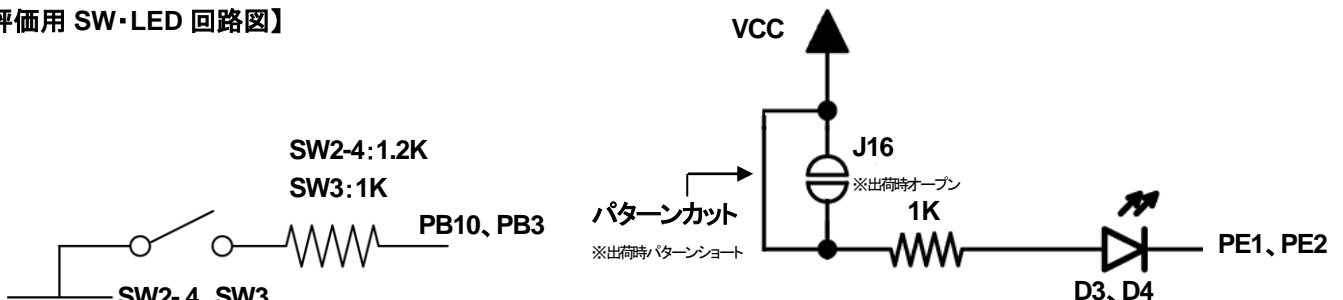
J6 デバッグ I/F（36P） オプション実装

No.		信号名	No.		信号名
1	82	PD21/D21/IRQ5/TEND1/AUDCK/EXOUT	2	-	GND
3	77	PD16/D16/IRQ0/*POE0/*UBCTRG/AUDATA0	4	-	GND
5	78	PD17/D17/IRQ1/*POE4/*ADTRG/AUDATA1	6	-	GND
7	79	PD18/D18/IRQ2/AUDATA2/MDIO	8	-	GND
9	80	PD19/D19/IRQ3/AUDATA3/LNKSTA	10	-	GND
11	81	PD20/D20/IRQ4/*AUDSYNC/MDC	12	-	GND
13	-	NC	14	-	GND
15	-	NC	16	-	GND
17	127	TCK	18	-	GND
19	128	TMS	20	-	GND
21	129	*TRST	22	135	*ASEMD0
23	125	TDI	24	-	GND
25	126	TDO	26	-	GND
27	134	FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	28	-	GND
29	-	VCC	30	-	GND
31	133	*RES	32	-	GND
33	-	GND	34	-	GND
35	-	NC	36	-	GND

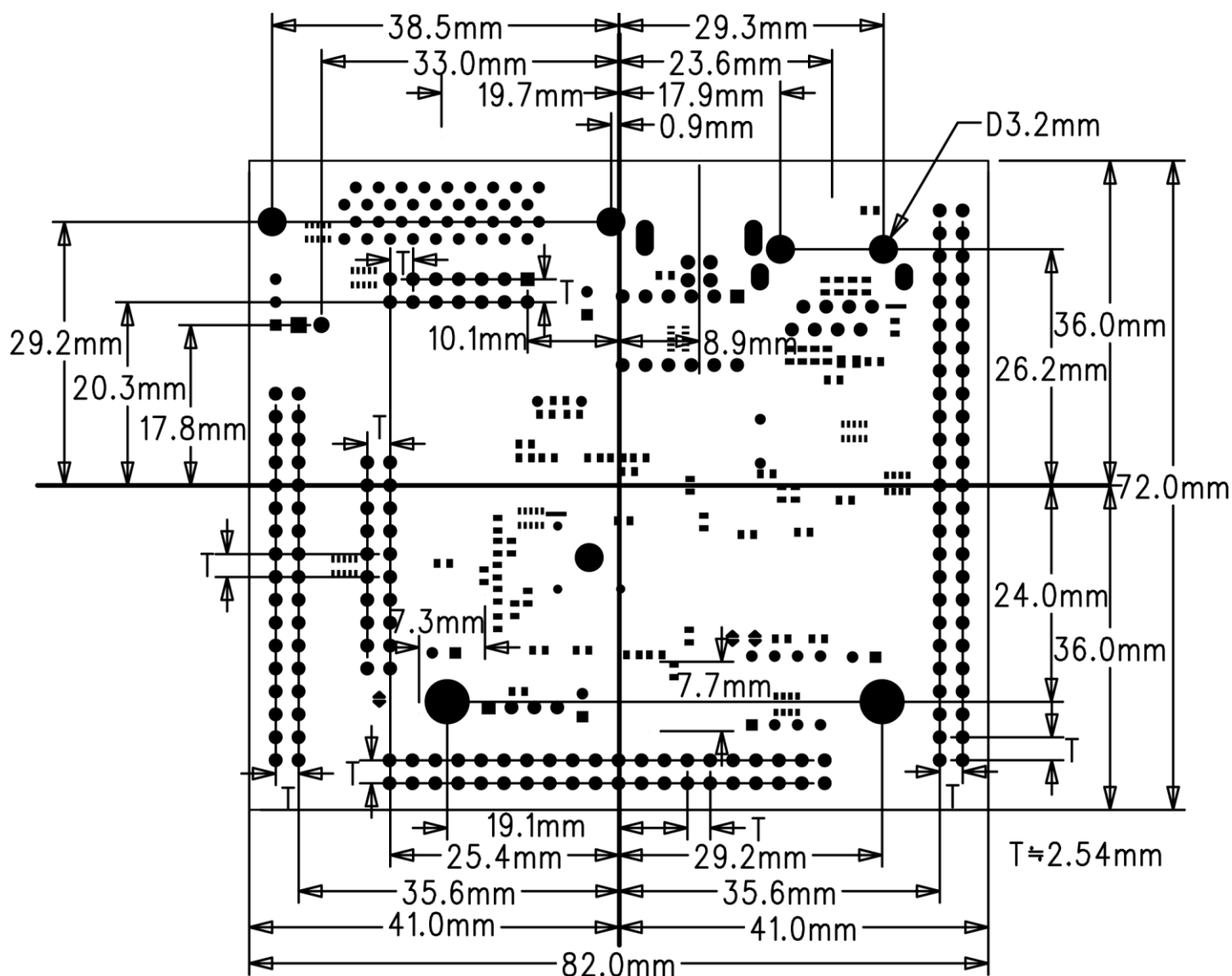
【備考】
※*は負論理です。 NC は未接続です。

⚠注意

一つの共有する信号線に対しマイコン、CAN、SDRAM、イーサネット、I/O 等複数で出力をすると、ボードの破損及び誤作動の原因となりますのでご注意下さい。

【評価用 SW･LED 回路図】

※ 出荷時状態でパターンカットするとPE1, PE2 から LED(D3, D4)を切り離して PE1, PE2 を入出力ポートとしてご使用頂けます。この後 LED をご使用になる場合は J16 をハンダショートして下さい。

【寸法図】

38.5mm
33.0mm
19.7mm
29.3mm
23.6mm
17.9mm
0.9mm
D3.2mm
29.2mm
20.3mm
17.8mm
10.1mm
8.9mm
36.0mm
26.2mm
72.0mm
24.0mm
36.0mm
7.3mm
7.7mm
19.1mm
25.4mm
29.2mm
35.6mm
35.6mm
41.0mm
41.0mm
82.0mm
T≒2.54mm

マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

注意事項

※　弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に準じております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。

※　弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。

※　本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。

発行 株式会社北斗電子 **HSB7214/HSB7216** シリーズ 取扱説明書 © 2009-2015 北斗電子 Printed in Japan 2009 年 7 月 22 日初版 REV.5.2.0.0 (150128)

e-mail:support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) **URL**:http://www.hokutodenshi.co.jp

TEL 011-640-8800 **FAX** 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7